

博士学位論文

ICU survivors のせん妄と ICU 入室体験に関する研究

平成 30 年 3 月

藤田 知幸

岡山県立大学大学院
保健福祉学研究科

目 次

第 1 章	序論	1
第 1 節	研究背景	1
第 2 節	研究動向	3
第 3 節	研究目的	12
第 2 章	ICU survivors のせん妄の活動型別発症状況と ICU 入室体験についての検討	13
第 1 節	緒言	13
第 2 節	研究方法	14
第 3 節	結果	18
第 4 節	考察	23
第 3 章	ICU survivors の妄想的記憶と 退院後の精神状態についての検討	26
第 1 節	緒言	26
第 2 節	研究方法	27
第 3 節	結果	29
第 4 節	考察	33
第 4 章	総括	37
第 1 節	本研究のまとめ	37
第 2 節	本研究の意義と臨床看護への示唆	38
第 3 節	本研究の限界と今後の展望	39
文献		40
謝辞		49

第 1 章 序論

第 1 節 研究背景

1. ICU survivors の問題点

集中治療看護の目的は、生命を脅かすような健康問題に対する反応を見極め、好ましくない影響を緩和するとともに回復を促進し、生活の質（quality of life, QOL）の維持と向上を図ることである。近年の集中治療の進歩により生存退院できる患者（ICU survivors, ICU: Intensive care Unit）は増える一方で、そのなかに Post Intensive Care Syndrome（PICS）¹⁾とされる集中治療後の身体、精神、認知機能障害によって、退院後の QOL は低下した患者の存在が報告されている。例えば、救命され自宅退院できたとしても身体的後遺障害のため身の回りのことができなくなった、長期入院生活の間に抑うつ傾向になり自宅に引き籠もるようになったという状況である。このような背景を受け、ICU survivors の評価には、生存率や死亡率だけでなく全人的な見解が必要とされ、集中治療看護師はその向上に取り組まなければならない。

2. ICU 入室患者のせん妄

2014 年に日本集中治療医学会は、集中治療領域の臨床現場で患者アウトカム改善のために「日本版・集中治療室における成人重症患者に対する痛み・不穏・せん妄管理のための臨床ガイドライン」²⁾を作成した。このガイドラインには、医療従事者が協同で痛み・不穏・せん妄管理に取り組む効果として、集中治療後の身体、精神、認知機能への影響を示している。提示された clinical question と outcome の中でせん妄に関する項目が最も多いことから理解できるように、近年の集中治療域において、せん妄発症の重要性は高まってきている。

せん妄は急性の脳機能障害であり、注意力、集中力、判断力、記憶力の低下を招き、無気力、傾眠、無秩序な思考、妄想、衝動行動、錯乱、

睡眠障害などを生じる。集中治療域においてせん妄は、多臓器不全の一形態とも捉えられ、人工呼吸管理を受けた ICU 入室患者の 60～80% に発症する³⁾。せん妄の発症によって、ICU 在室日数⁴⁾や人工呼吸管理日数の延長⁵⁾だけでなく、退院後の QOL⁶⁾や精神状態の低下⁷⁾を招くことが知られている。せん妄の要因としては、ICU 環境、年齢、重症度、既存の抑うつ傾向、薬物などの報告がある⁷⁾。せん妄はその症状によって、過活動型、低活動型、混合型の 3 つの活動型に分類されている⁸⁾。しかし、これまでの報告では、せん妄の活動型別に要因や影響を比較したものはない。

3. ICU 入室体験の記憶

たびたび、ICU は特殊な環境であると言われる。ICU 入室中の患者は日常生活から切り離され、様々な医療的処置やケアを提供される。集中治療の必要性が認識されていても、患者にとって ICU 入室中の体験は不快や苦痛といった否定的感情を招きやすい。人工呼吸器の装着、体動制限、意思疎通の困難さ、口渇、睡眠障害、悪夢、対人関係、孤独感などは強いストレスを生じる出来事であり、多くは気管挿管に起因している⁹⁾。これらは、動揺、混乱、不安、無力感などの感情を引き起こす¹⁰⁾。患者の体験は ICU 退室後に記憶として留まり、後の精神的問題との関係が推測される。

ICU Memory tool¹¹⁾の開発以降、ICU 入室患者の記憶に関する大部分の報告において、記憶は事実記憶、感情記憶、妄想的記憶に分類されている。妄想的記憶は ICU に入室中に体験される夢、悪夢、幻覚であり、患者に間違って認識された、あるいは医療従事者や家族と共有できない記憶または信念であると定義付けられている¹²⁾。妄想的記憶は ICU 入室患者の 23～73% に保持されている^{13,14)}。妄想的記憶のある患者は脅威、混乱、痛みなどの否定的感情を記憶し、家族との記憶は希薄であり¹⁵⁾、ICU 退室後に精神的問題を継続させている¹⁶⁾。これまでの妄想的記憶に関する報告は諸外国の研究であり、日本において 20 例程

度の内容分析はされているが¹⁷⁾、妄想的記憶の要因や退院後の精神的問題に関する報告はなく、実態を明らかにする必要がある。

以上の背景から、ICU survivors のせん妄の活動型別発症要因と ICU 体験との関係、妄想的記憶と退院後の精神的問題との関係を検討することにした。

第 2 節 研究動向

1. ICU 入室患者のせん妄に関連する研究動向

1) ICU 入室患者のせん妄の概要

(1)せん妄の概要

アメリカ精神医学会（American Psychiatric Association）は、DSM-V-TR（Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition: 精神疾患の診断・統計マニュアル）において、「せん妄は軽度から 中等度の意識混濁に失見当識・興奮・錯覚・不安・幻覚（特に幻視）・妄想などの認知障害を伴うことがある意識障害の一型である」と定義され、診断基準を設けている（表 1）^{18),19)}。要約すると、せん妄は「身体疾患や中毒によって惹起される急性で変動する脳機能障害」であり、注意力、集中力、判断力、記憶力の低下を招く。

せん妄は症状によって、過活動型せん妄（hyperactive delirium）、低活動型せん妄（hypoactive delirium）、混合型せん妄（mixed delirium）の活動型（motoric subtype）に分類される²⁰⁾。過活動型せん妄は、運動活動性の量的増加や活動性の制御喪失が顕著であり、興奮、錯乱、声高、衝動行動などの症状を示す。低活動型せん妄は、活動量・行動速度の低下によって、無気力、無関心、無表情、昼間の傾眠などの症状を示し、うつ状態や認知症と混同されたり、見逃されたりすることがある。混合型せん妄は、過活動型と低活動型が混在する型で、昼間に傾眠傾向

表 1 セン妄診断基準^{18,19)}

- | |
|---|
| <p>A. 注意の障害(すなわち、注意の方向付け、集中、維持、転換する能力の低下)および意識の障害（環境に対する見当識の低下）。</p> <p>B. その障害は短期間のうちに出現し(通常数時間～数日)、もととなる注意および意識水準からの変化を示し、さらに 1 日の経過中で重症度が変動する傾向がある。</p> <p>C. さらに認知の障害を伴う（例：記憶欠損、失見当識、言語、視空間認知、知覚）。</p> <p>D. 基準 A および C に示す障害は、他の既存の、確定した、または進行中の神経認知障害ではうまく説明されないし、昏睡のような覚醒水準の著しい低下という状況下で起こるものではない。</p> <p>E. 病歴、身体診察、臨床検査所見から、その障害が他の医学的疾患、物質中毒または離脱(すなわち乱用薬物や医薬品によるもの)、または毒物への曝露、または複数の病因による直接的な生理学的結果により引き起こされたという証拠がある。</p> |
|---|

を示し、夜間に興奮状態になることが多い。

(2)ICU におけるせん妄

ICU 入室後に発症するせん妄に関して、かつては一般的に妄想、幻覚、錯乱、見当識障害を呈する精神状態であり、「ICU という特殊な環境のため仕方ない」とされ、ICU syndrome など誤解を招く多くの名称があった⁷⁾。そのような誤った認識のため、とりわけ低活動型せん妄は見過ごされてきた²¹⁾。現在では、せん妄は単に精神的な混乱を示すのではなく、急性の脳機能不全であり、多臓器不全の一形態として捉えられている。

(3)ICU 入室患者のせん妄評価

せん妄を正しく認識するためには、適切な評価基準を用いて継続的に評価する必要がある。多くの ICU 入室患者は、気管挿管による人工呼吸管理と鎮静管理下という特殊性を持つため、専用のスクリーニングツールを用いたせん妄評価を必要とする。「日本版・集中治療室における成人重症患者に対する痛み・不穏・せん妄管理のための臨床ガイドライン」²⁾では、成人 ICU 患者にせん妄のモニタリングを行う上で最も妥当かつ信頼性のあるツールとして、Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)²²⁾と Intensive Care Delirium Screening

Checklist (ICDSC)²³⁾が推奨されている。CAM-ICU は、最大 4 段階の評価（1.急性発症または変動性の経過、2.注意力欠如、3.意識レベルの変化、4.無秩序な思考）からせん妄の有無を判定するモニタリングツールであるが、評価には患者の協力を必要とする。ICDSC は、評価者が 8 時間または 24 時間の患者の情報に基づき 8 項目（1. 意識レベルの変化、2.注意力欠如、3.失見当識、4.幻覚、妄想、精神障害、5.精神運動的な興奮あるいは遅滞、6.不適切な会話あるいは情緒、7.睡眠・覚醒サイクルの障害、8.症状の変動）を評価し、4 項目以上該当すればせん妄と判定する。これらのせん妄モニタリングツールの特異度と感度を比較している幾つかの報告はあるが、対象者の違いなどを理由にモニタリングツールとしての優劣は定まっていない^{24,25)}。Pandharipande²⁶⁾は、「これらの有効なツールの 1 つを使用してせん妄をモニタリングすることの重要性は、その微妙な差異をはるかに超える。モニタリングツールの選択は、評価者の嗜好に基づいて選択されるべきである」と述べている。

2) ICU 入室患者のせん妄の研究動向

(1)ICU 入室患者のせん妄発症率

ICU 入室患者のせん妄発症率は 20～80%であるが、なかでも人工呼吸管理患者では 60～80%に高まる^{3,27,28)}。せん妄発症率の違いは対象者の選択に影響されるにしても、ICU においてせん妄発症は頻発する併発症であると言える。せん妄発症率を活動型でみると、過活動型せん妄は 0～1%、低活動型せん妄は 43～64%、混合型せん妄は 6～31%であり、研究背景によって差はあるものの、低活動型せん妄が最も高く、過活動型せん妄は極度に低い結果である^{9,29,30)}。この結果は病態の不安定な ICU 患者管理において、適度に浅い鎮静が推奨されている³¹⁾ことが要因と考えられる。

(2)ICU 入室患者のせん妄が及ぼす影響

ICU 入室患者のせん妄発症は、多くの報告で死亡率上昇との関連が明らかになっている^{4-7,9,32)}。非せん妄患者に比較して死亡リスクは2~3倍高まる³²⁾。一方で、重症度を調整した研究では、せん妄と死亡には因果関係はないと判断されているが³³⁾、ICU 入室患者にとってせん妄発症は生命予後を脅かす徴候である。また、せん妄発症は、ICU 在室日数⁴⁾と在院日数の延長⁵⁾、医療費の増大³⁴⁾と関連している。さらに、せん妄発症期間の長い患者はそうでない患者と比較して脳萎縮が進行しているという報告もあり³⁵⁾、この結果とせん妄発症患者の退院後の認知機能低下⁶⁾との関連が推測できる。ICU において低活動型せん妄発症患者は他の活動型せん妄発症患者と比較して、人工呼吸管理時間とICU 在室日数の延長³⁶⁾、仙骨部の褥瘡発症の多さ³⁰⁾、退院後の死亡率の高さ^{30,37)}が報告されている。これらの報告からも、ICU 入室患者のせん妄発症は予後に多大な負の影響を及ぼすため、その要因を明らかにして対策を講じることの必要性が理解できる。

(3)ICU 入室患者のせん妄発症要因

せん妄発症の要因は、認知症、60 歳以上など個人の身体・精神的脆弱性を示す準備因子 (predisposing factors)、感覚刺激やストレスなどの環境に対する個人の反応を示す誘発因子 (facilitating factors)、脳機能に影響する身体症状や合併症、薬剤の影響などを示す直接因子

(precipitating factors) の3つの分類に大別される³⁸⁾。これらの要因は単一でICU 入室患者のせん妄発症の原因と説明できるものではなく、複数の要因が関係していると言える²⁶⁾。高齢^{4,7,36,39)}、病態の重症度^{4,5,39,40)}、midazolam^{4,5,27,30,41)}と fentanyl^{4,5,27,41)}の投与については、ICU 入室患者のせん妄発症要因として複数の報告がある。その他に、性別^{4,39)}、人工呼吸管理^{5,41)}、アシドーシス⁵⁾、貧血³⁰⁾、身体拘束²⁸⁾、せん妄の既往³⁹⁾が報告されている。また、ICU における低活動型せん妄と高齢^{30,36,42)}、敗血症⁴³⁾、抑うつ³⁶⁾、学歴⁴²⁾、手術時間⁴²⁾、低酸素

状態⁴²⁾、低心拍出量⁴²⁾などの関係が報告されている。しかし、単一の報告では確立された要因とは言い難く、複数の報告によってエビデンスレベルの高い要因が明らかになることが望まれる。さらに、低活動型せん妄だけでなく他の活動型せん妄においても、関係する要因を明らかにする必要がある。

(4)ICU 入室患者のせん妄に対する取り組み

これまで明らかにされた ICU 入室患者のせん妄発症の報告をもとに作成された「日本版・集中治療室における成人重症患者に対する痛み・不穏・せん妄管理のための臨床ガイドライン」において、せん妄予防に有効な介入として早期離床が推奨されている²⁾。早期離床に取り組むことで、せん妄発症や期間の減少だけでなく、身体機能の回復、人工呼吸器からの離脱、在院日数の短縮に効果を認めている⁴⁴⁾。一方で、痛み・不穏・せん妄をコントロールするためのプロトコル作成は推奨されているが、せん妄期間を短縮する有効な薬物治療やケアは確立されていない。さらに、日本語文献のまとめとして、日本における報告の少なさを提起し、ICU 入室患者のせん妄に対して、有効なツールを用いるか精神科医の立ち会いのもとでケアの効果を検証する必要性を述べている²⁾。

(5)ICU 入室患者のせん妄体験

ICU 入室患者のせん妄モニタリングツールが開発された 2001 年以降、疫学的側面の報告は積み重ねられている。一方で、集中治療域を問わず、せん妄発症患者がどのような体験に不安や不快感を抱えているのかという報告は未だ少ない⁴⁵⁾。綿貫⁴⁶⁾は複数のせん妄体験内容からその特徴を以下のようにまとめている。第一に、せん妄は患者にとって困惑するような幻覚体験であり、「ぞっとするような」不快な記憶で、事実は歪めて解釈されている。第二に、患者はせん妄体験を現実か非現実かの理解に困難をきたす。第三に、せん妄状況にある時、患者は周囲に

敏感であり、医療従事者の言動や表情に詳細な記憶を持ち、孤立感、恐怖、不安、尊厳が脅かされたような感情を持つ。第四に、多くの患者はせん妄発症中の自分の言動に自責の念を感じている。Grover⁴⁷⁾は、せん妄の経験を覚えている患者、せん妄中に記憶のない患者ともに苦痛の強いことを報告している。国内における集中治療域の報告では、対象者はせん妄モニタリングツールではなく「混乱した」「幻覚がある」「話の辻褄の合わない」という評価者の主観によって判断されたせん妄患者であるため^{48~51)}、信頼性の低いことに問題がある。また、低活動型せん妄患者については検討されていない。さらに、質的帰納的研究であるため体験内容の理解は深まるが、その知見は一般化できるものではない。これらの問題点を補足できる検討を行う必要がある。

2. ICU 入室体験に関連する研究動向

1) ICU 入室体験と記憶の概要

(1)ICU 入室体験

ICU 入室患者は、日常生活から切り離され、体験したことのない医療的処置やケアを提供される。集中治療の必要性が理解されていても、ICU 入室中の体験は不快や苦痛といった否定的感情を招きやすい。人工呼吸器の装着、体動制限、意思疎通の困難さ、口渇、睡眠障害、疼痛、悪夢、対人関係、孤独感などは強い苦痛を生じる体験であり^{9,11,52,53)}、多くは気管挿管に起因している⁹⁾。

(2)ICU 入室患者体験と記憶

患者の体験は ICU 退室後に記憶として留まる。記憶とは、経験を保持し再現する機能を意味する。ICU 退室後患者の記憶の保持を調査した Capuzzo⁵⁴⁾は、時間の経過によって気管挿管チューブ、悪夢、疼痛、混乱の記憶は失われないことを示した。Ringdal¹⁵⁾は、最も記憶されることは家族の存在と疼痛であると述べた。Samuelson⁵⁵⁾の報告によれば、

97%のICU退室患者は何らかのICU入室中の記憶を持ち、約半数は人工呼吸器の装着を記憶し、意思疎通の困難さに高度のストレスを感じていた。68～74%の患者に記憶された体動制限、口渇は中程度のストレスであったのに対し、25～27%の患者に記憶された脅威や悪夢は高度のストレスであった。Granja⁵²⁾は、よく記憶されることは体動制限と意思疎通の困難さであり、高度のストレスを感じることは、気管挿管チューブ、家族への不安、体動制限、疼痛、死への恐怖であることを示した。これらの報告から、高度なストレスを感じる体験や強い不快な感情は、記憶に深く刻まれることが理解できる。

2) ICU入室体験と記憶の及ぼす影響

(1) ICU入室体験に対する意識

Gadamer⁵⁶⁾は、記憶の概念を「現在と将来の人生に影響を及ぼすもの」と述べている。Ringdal⁵⁷⁾らは、患者は好ましい記憶と嫌な記憶を持ち、好ましい記憶として親近者とのつながり、快適をもたらすケア、看護師からの慰めと理解といった対人関係やケアを示した。

Samuelson⁵⁸⁾は、患者の59%は快な記憶、71%は不快な記憶を持つことを報告した。快な記憶としては、医療従事者の優れた人格と態度、安心感と信頼を抱くこと、快適をもたらすケア、不快な記憶としては、医療従事者の不適切な態度（スタッフ間の個人的会話、無視、軽蔑的態度）と不快な処置（気管挿管と吸痰）のカテゴリーからなり、快な記憶は不快な記憶によるストレスを軽減し、患者を前向きな気持ちにさせると述べた。ICU入室患者の不快な記憶は、動揺、混乱、不安と無力感を引き起こす¹⁰⁾。Fredriksen⁵⁹⁾は解釈学的観点から、ICU入室中のストレス発生は、機器や処置によって生かされ状況を受容するしかないこと、意志決定能力の低下、意味を見出せず存在理由を失うことに関係していると報告している。

(2)ICU 入室体験の及ぼす影響

Post Traumatic Stress Disorder (PTSD：心的外傷後ストレス障害) は、強い恐怖、無力感、戦慄を引き起こす出来事に暴露された後に起きる強い情動を伴い意思と無関係に突然思い出される記憶（侵入性想起）、心的外傷の原因となった出来事を想起させることからの回避、不安が強く不眠に悩まされ神経質で短気になる過覚醒を主要な徴候とする精神症状である¹⁸⁾。PTSDを生じると記憶に繰り返し蝕まれ、フラッシュバック、PTSDに関連した出来事からの回避、感情の麻痺または過剰な反応、集中力の低下、睡眠障害等の症状を来す。PTSDの傾向はICU退室後患者の8～46%に認められている^{60~64)}。PTSDの傾向と若年齢^{66,67)}、女性⁶⁷⁾、精神疾患の既往⁶⁸⁾、悲観的性格^{60,65)}、アルコール依存⁶⁷⁾、非雇用者^{65,67)}、人工呼吸管理^{65,69)}、重症度⁶³⁾、敗血症⁷⁰⁾、鎮静^{61,67~69)}、ストレスとなる体験^{14,64,68,69)}、疼痛^{65,69)}、妄想的記憶^{64,69)}など多くの関係が報告されているが、定まった要因はなく、相互に複雑に絡み影響しているといえる。PTSD傾向の要因のなかには、せん妄発症の要因と同じく個人の脆弱性を示す準備因子が含まれるが、ICU入室による不快な体験が長期にわたり患者の精神的負担となっていることが推測できる。

ICU退室後患者の精神状態として、PTSD傾向のほかに不安や抑うつ状態について報告されている。これらは同時に測定されることが多く、PTSD傾向、不安、抑うつ状態は類似した結果を示している^{16,60,61,64,66)}。いずれにしても、ICU退室後に精神的問題を抱えている患者が多い現状と、その要因に医療従事者が関わっていることを知っておくべきである。

3) 妄想的記憶

(1)ICU入室患者の妄想的記憶の概要

Jones¹¹⁾によるICU Memory Toolの開発以降、ICUに入室した患者の記憶に関する大部分の報告において、記憶は事実(Factual events)、感情(Feelings)、妄想的記憶(Delusional memories)にカテゴリー化されている。Jones¹¹⁾は、妄想的記憶をICU入室中に起こる被害妄想、幻覚、悪夢

または鮮明な夢からの記憶であると定義した。近年では、妄想的記憶は ICU に入室中に経験される夢、悪夢、幻覚であり、患者に間違って認識された、あるいは医療従事者や家族と共有できない記憶または信念であると定義付けられている¹²⁾。また、妄想的記憶は非現実的体験 (unreal experiences⁷¹⁾, unreal world⁵⁷⁾) や記憶のゆがみ⁷²⁾としても表現されている。Storli⁷³⁾は、妄想的記憶は幻覚という内的印象としてではなく、その前後関係は個人の過去の経験に基づき形成されたものという解釈をしている。

妄想的記憶は鮮明に記憶され数年後にも詳細に語られる一方で^{10,53,71,73)}、不可解であり言葉で簡単に表現できないものとして認識されることもある⁷³⁾。ICU 入室中に抱く死を連想させる悪夢は、患者に脅威を与え^{10,74)}、他者から傷付けられる被害妄想は不信感を募らせ絶望や怒りといった負の感情を招く⁷¹⁾。Hofhuis⁵³⁾は、患者は自身にとっての鮮明で現実的な体験に受容的態度を示さない医療従事者の存在に対し、人間の尊厳を犯されたような感覚に陥ると述べている。大部分の ICU 入室中の妄想的記憶は患者に不快な感情と苦痛を与えるが、一部では心地良い体験、霊的体験など好意的な記憶として捉えられていた^{57,58,75)}。

(2)ICU 入室患者の妄想的記憶の及ぼす影響

妄想的記憶は、ICU 入室患者の 23～73% に保持されている^{13,14,63,76,77)}。Ringdal¹⁵⁾は、妄想的記憶のある患者は、より脅威、混乱、痛みなどの否定的感情を記憶し、家族との記憶は希薄であったと述べている。Storli⁷³⁾は、ICU 退室後に突如として回想してしまい、理解しようとして「正気でない」と混乱する患者の存在を示している。これらは、ICU 退室後も入室中の妄想的記憶と否定的感情に捕らわれている患者の存在を表したものである。妄想的記憶は PTSD 傾向、不安、抑うつといった精神的問題を継続させ^{13,14,16,63,77,78)}、退院後の低い QOL と関係し^{13,16)}、社会生活に影響を及ぼしている。

妄想的記憶と PTSD 傾向との関係を報告した Jones⁷⁷⁾は、事実記憶は不

快なものでも PTSD 傾向に保護的役割を果たすとして、事実記憶の重要性を述べている。一方、Samuelson⁶⁴⁾は、PTSD 傾向、不安、抑うつに対する妄想的記憶と事実記憶の関係を否定し、脅威としての感情や強いストレスとなる記憶との関係を示した。妄想的記憶を保持する要因の報告は少なく、50 歳以下¹⁵⁾、ICU 滞在日数^{15,79)}、発熱¹⁵⁾、低栄養¹⁵⁾、重症度⁷⁹⁾、Midazolam 投与⁷⁹⁾、せん妄⁸⁰⁾など示されているが、今後の報告によって要因としての信頼性を高めていく必要がある。

第 3 節 研究目的

ICU 入室患者は、重症度が高まるほど不快な状況であるにもかかわらず、リアルタイムに自ら意思表示することは困難であり苦痛を募らせる。ICU で問題とされているせん妄と ICU 入室体験の実態と及ぼす影響への理解を深めることを、本研究の課題とした。この課題を達成するために、第 2 章では、ICU survivors のせん妄の活動型別発症要因と ICU 体験との関係を明らかにすることを目的に検討した。第 3 章では、ICU survivors の妄想的記憶と退院後の精神的問題との関係を明らかにすることを目的に検討した。第 4 章では総括として、本論文の意義と今後の展望について言及した。

第 2 章 ICU survivors のせん妄の活動型別発症状況と ICU 入室体験についての検討

第 1 節 緒言

せん妄は認知障害を伴う急性で変動する脳機能障害であり、人工呼吸管理を受けた ICU 患者の 60～80% に発症する^{3,27,28)}。せん妄の発症によって、死亡率上昇^{4-7,9,32)}、ICU 在室日数⁴⁾と在院日数の延長⁵⁾、認知機能低下⁶⁾などとの関係が報告されている。また、症状によってせん妄は、過活動型せん妄、低活動型せん妄、混合型せん妄の活動型に分類される²⁰⁾。興奮、錯乱などの症状を示す過活動型せん妄に比べ、無気力、無関心などの症状を示す低活動型せん妄は、うつ状態や認知症と混同されたり見逃されたりすることがある。なかでも、ICU において低活動型せん妄発症患者は、他の活動型せん妄発症患者と比較して、人工呼吸管理時間と ICU 在室日数の延長³⁶⁾、仙骨部の褥瘡発症の多さ³⁰⁾、退院後の死亡率の高さ^{30,37)}が報告されている。せん妄発症の要因としては、複数の要因が関係しているとされ²⁶⁾、高齢^{4,7,36,39)}、病態の重症度^{4,5,39,40)}、鎮痛・鎮静薬^{4,5,27,30,41)}、性別^{4,39)}、人工呼吸管理^{5,41)}など多数の報告がされている。しかし、ICU における低活動型せん妄発症と高齢^{30),36),42)}、敗血症⁴³⁾などの関係が報告されているが、他の活動型せん妄発症における報告は見当たらない。ICU 入室患者のせん妄発症は、予後に多大な負の影響を及ぼすため、その要因を活動型別に明らかにして対策を講じることが必要とされている。

ICU 入室患者のせん妄モニタリングツールが開発された 2001 年以降、疫学的側面の報告は積み重ねられている。一方で、集中治療域を問わず、せん妄発症患者がどのような体験に不安や不快感を抱えているのかという報告は未だ少ない⁴⁵⁾。せん妄発症の有無にかかわらず、ICU 入室患者は日常生活から切り離され、体験したことのない医療的処置やケアを提供されている。人工呼吸器の装着、体動制限、意思疎通の困難さ、口渇、

睡眠障害、疼痛、悪夢、対人関係、孤独感などは強い苦痛を生じる体験であり^{9,11,52,53)}、多くは気管挿管に起因している⁹⁾。Samuelson⁵⁵⁾の報告によれば、約半数は人工呼吸器の装着を記憶し、意思疎通の困難さに高度のストレスを感じていた。68～74%の患者に記憶された体動制限、口渴は中程度のストレスであったのに対し、25～27%の患者に記憶された脅威や悪夢は高度のストレスであった。この報告から、高度なストレスを感じる体験や強い不快な感情は、記憶として残ることが理解できる。しかし、せん妄の有無や活動型の違いによって体験や生じる感情に差はあるのかについて、これまでに報告はない。

以上の動向により、ICU survivors のせん妄の活動型別発症要因と ICU 体験や生じる感情との関係を明らかにすることを目的とした。

第 2 節 研究方法

1. 研究対象

三次救命救急センターを有する general ICU に入室し、24 時間以上人工呼吸管理を要した患者を母集団とした。除外項目は、ICU 退室時に意思疎通困難、死亡、気管切開、18 歳未満、重度精神または認知障害、自殺企図、人工呼吸管理継続、再入室、全盲、参加拒否者とした。2012 年 7 月から 2 年間に入室した 3791 例のうち母集団 401 例、そのうち除外 246 例を除く 155 例に対して ICU 退室後に研究説明書を用いた説明を行い、同意書に署名をいただいた 150 例を参加者とした（図 1）。

2. 調査項目

1) 患者属性

患者属性は年齢、性別、入室形態、ICU 在室日数、在院日数、人工呼吸管理日数、APACHE II score、敗血症の有無、Richmond Agitation Sedation

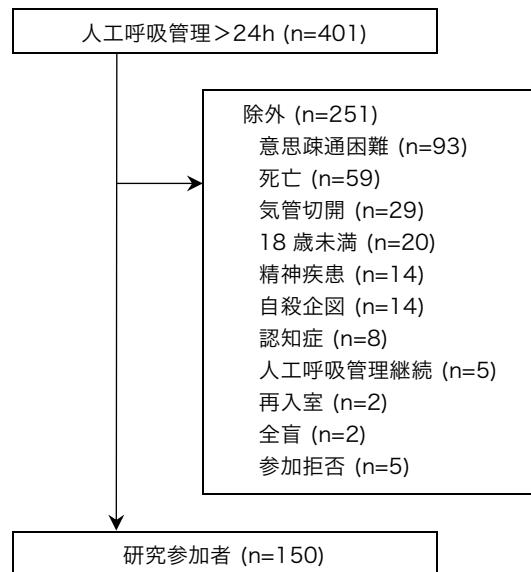


図 1 研究参加者

Scale (RASS)⁸¹⁾による鎮静度、鎮静鎮痛薬の使用状況とした。当該施設 ICUにおいて、鎮静度の評価として本調査の約 2 年前より RASS を導入し、担当看護師によって 4 時間毎に記載している。本調査の RASS は ICU 記録にある評価を使用した。

2) せん妄発症と活動型

ICDSC²³⁾によるせん妄発症とした。本研究におけるせん妄発症の定義は、一時的な混乱や傾眠を除外するため、ICU 入室期間に複数日で 4 点以上の ICDSC 得点を示す患者とした。ICDSC は 1 日 1 回評価した。せん妄を過活動型 (RASS:+1~+4)、低活動型 (RASS:0~-3)、混合型 (RASS:+4~-3) に分類し⁸⁾、最も頻度の高い型を患者のせん妄の活動型とした。当該施設 ICUにおいてせん妄の評価は実施されていなかったため、記録などから客観的評価が可能な ICDSC を使用した。研究者が ICU 入室期間中の毎 14 時時点で前 24 時間の ICDSC を評価した。記録上で情報の不足が認められた場合には、担当看護師や研究対象者に直接質問を加えた。

3) ICU 入室中の体験と感情

ICU 入室中の体験については、体験を事実記憶、感情記憶、妄想的記憶に分け、それらの記憶保持率と不快、または、快の程度を 5 段階評価で質問した。既存の文献^{9,52,71)}を参考に事実 11 項目(気管挿管チューブ、尿管、経鼻胃管、気管吸引、身体抑制、話し声、音、面会、清拭、気管挿管チューブの抜管、医療従事者の言動)、感情 15 項目(意思疎通困難、体動困難、思い通りにならないこと、不眠感、口渇、疼痛、病気への不安、家族への不安、経済的不安、プライバシーの欠如、死への恐怖、依存感、孤独感、落ち込み、混乱)と妄想的記憶を抽出した。事実記憶と感情記憶に関しては、体験をすべて、または、一部失っている場合、項目において事実では気管挿管チューブ、感情では意思疎通困難または体動困難の両方、あるいはいずれか一方の記憶のない場合に「記憶の欠落」とした。妄想的記憶に関しては内容を逐語録にした後、Roberts⁵³⁾を参考に独自に体験型記憶(被害妄想、非被害体験、理想的体験)と幻視(奇妙なあるいは辻褄の合わない記憶、何らかの視認、過去の回想、故人の記憶)に分類した。これらの ICU 入室中の記憶は、研究者が ICU 退室 14 日以内に面談によって研究参加者に調査した。

3. 統計学的手法

結果は症例数と群内における割合、あるいは平均値と標準偏差で示した。今回、過活動型せん妄発症例は非常に少なかったため、非せん妄発症例と低活動型および混合型せん妄発症例での比較検討を行った。群間の比較にはパラメトリックな連続変数は t 検定、ノンパラメトリックな連続変数は Mann-Whitney の U 検定、名義変数は χ^2 乗検定で行い、 $P < 0.05$ にて有意とした。ICU 在室日数、在院日数、人工呼吸管理日数においては、せん妄発症の有無、あるいは他の要因との関係なのかを明らかにするために、せん妄の発症の有無で有意差を認めた因子を共変量としてロジステック回帰分析を行い調整した。統計学的解析は SPSS Ver.22.0 for Mac (IBM SPSS Japan Inc.) を用いて行った。

4. 倫理的配慮

本研究は、当該施設における医療倫理委員会による審議判定を受け、承認を得た。

1) 面談実施方法

研究対象者の病状を事前に確認し、面接が可能かどうか判断した。病状が安定している場合、研究参加への意向を書面にて確認し同意を得た。面接日時は患者の入院生活に支障のない時間帯を選択した。面接場所は、患者の部屋が個室である場合は患者の部屋で行い、個室でない場合は患者の移動が可能であれば ICU 面談室等を使用し、患者の移動が困難であれば面接時期を再考した。

2) 研究における倫理的配慮について

研究参加への有無は施設の内外を含め公表をせず、研究参加者が特定できないよう配慮した。面接内容の一部は IC レコーダーに録音するが、録音記録は研究者のみが取り扱った。得られたデータは、本研究者以外が目にはすることはなく、施錠できる引き出しに厳重に保管すした。個人情報を含んだデジタルデータに関しては、基本的に研究者個人保有のインターネットに接続しない PC と携帯用ディスクでのみ取り扱うこととし、それ以外の PC にデータを移す際は、個人を特定できる情報を削除した上で管理した。また、各ファイルはパスワード設定を行い、セキュリティ対策を講じた上で慎重に取り扱った。個人情報を含んだデータシートや記入用紙は、研究終了後にシュレッダーによって破棄する。得られたデータは本研究以外の目的で使用しないことを確約した。本研究は岡山県立大学大学院、学会、学術誌などで公表するが、研究参加者や面接の引用は個人が特定できないよう一部加工し匿名性を持たせ、個人情報保護への配慮をした。

2) 研究対象となる個人に理解を求め同意を得る方法

研究者が本研究対象者に 1 人ずつ声を掛けた。本研究の目的と方法、研究への参加協力の自由意思と拒否権、研究参加協力による利益と不利益、プライバシー及び個人情報保護の保護、および研究結果の公表方法を記載した同意説明書を提示し、口頭で説明した。そのうえで本人による同意書への署名が得られた場合、研究対象者を研究参加者とした。同意を途中で撤回される患者には、同意撤回による不利益が生じないことを説明し、それまでに収集したデータを破棄した。

3) 研究によって個人に生じる危険と不利益に対する配慮

研究参加者は療養中の患者であり、ICU 入室中の体験の受け止め方によって当時の記憶を思い起こすことは負担になる可能性があった。主任研究者は ICU 看護師であり、研究参加への義務感や強制を与えてしまう可能性があった。しかし、この研究により、ICU 入室中の記憶と認識が明らかになれば看護の改善につながり、看護師が ICU 退室後の精神状態を理解することによってその動機づけを高める可能性があることを説明し、協力を得た。面接時間は、研究参加者の負担にならない約 30 分程度を予定した。面接実施日時や場所については、研究参加者の意向に沿って配慮に努めた。

第 3 節 結果

1. せん妄発症例の特徴

研究参加者の ICDSC 評価回数は 7.7 ± 5.8 回であり、本研究におけるせん妄発症の定義に合致した研究参加者は 82 例、せん妄発症率 54.6% であった。せん妄患者を各活動型に分類した結果は、過活動型せん妄 2 例 (1.3%)、低活動型せん妄 24 例 (16.0%)、混合型せん妄 56 例 (37.3%) であった (表 2)。

表 2 セン妄発症例属性

	非せん妄発症例 (n=68)	活動型別せん妄発症例		
		過活動型 (n=2)	低活動型 (n=24)	混合型 (n=56)
年齢 (year)	59±17	71±8	69±15 *	60±18
性別 (male)	49 (72%)	2 (100%)	17 (71%)	39 (70%)
緊急入院	59 (87%)	2 (100%)	21 (88%)	52 (93%)
ICU 在室日数 (day)	5.4±3.2	4.7±0.2	7.8±4.2 *	10.3±7.8 *
在院日数 (day)	31±19	31±23	61±60 *	47±29 *
人工呼吸管理日数 (day)	3.5±2.6	2.7±0.1	5.1±3.5 *	7.6±7.0 *
原因疾患				
外傷	26 (38%)	1 (50%)	5 (21%)	19 (34%)
外科系疾患	23 (34%)	1 (50%)	10 (42%)	12 (21%)
内科系疾患	12 (22%)	0 (0%)	5 (21%)	15 (27%)
脳神経系疾患	4 (6%)	0 (0%)	4 (17%)	10 (18%) *
APACHE II score	15±7	16±0	21±7 *	20±7 *
A-aDO ₂ **	260±172	258±47	266±170	259±175
平均血圧** (mmHg)	84±29	53±5	81±28	85±32
GCS**	13±3	14±1	11±5 *	11±4 *
敗血症併発	37 (54%)	1 (50%)	17 (71%)	41 (73%) *
RASS	-0.5±0.5	0±0	-1.0±0.4 *	-0.5±0.6
鎮痛鎮静剤 (mg/kg/day)				
Dexmedetomidine	3.8±2.2	1.8±0.6	3.6±2.4	4.9±2.1 *
Propofol	9.0±6.4	7.0	12.1±5.5	9.8±6.8
Midazolam	0.3±0.3		0.3±0.2	0.4±0.3
Fentanyl	5.0±2.8	4.6±0.3	5.8±3.3	6.1±3.1

Results are shown as mean±SD or number (percentage in the group).

* P<0.05 versus 非せん妄発症例 ** APACHE II score 算出値を使用

APACHE II, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II; A-aDO₂, Alveolar-arterial Oxygen Difference;
GCS, Glasgow Coma Scale; RASS, Richmond Agitation Sedation Scale.

低活動型と混合型せん妄発症例において、有意差を得たのは ICU 在室日数、在院日数、人工呼吸管理日数、脳神経系疾患症例、APACHE II score、ICU 入室 24 時間内の Glasgow Coma Scale (GCS)、敗血症併発であった。しかし、ICU 在室日数、在院日数、人工呼吸管理日数と脳神経疾患症例の有無、ICU 入室 24 時間内の GCS、APACHE II score、敗血症併発の有無で調整した場合、せん妄発症の有無で ICU 在室日数、在院日数、人工呼吸管理日数に差を認めなかった (表 3)。

表 3 ICU 在室日数、在院日数、人工呼吸管理日数とせん妄発症要因における交互作用

	ICU 在室日数			在院日数			人工呼吸管理日数		
	OR	95%CI	P value	OR	95%CI	P value	OR	95%CI	P value
脳神経系疾患	1.94	0-0	0.93	1.09	0.96-0.23	0.18	8.08	0.26-238	0.23
GCS*	1.02	0.98-1.05	0.29	1.00	1.00-1.01	0.50	0.96	0.89-1.03	0.26
APACHE II score	0.99	0.98-1.00	0.11	0.99	1.00-1.00	0.42	0.99	0.97-1.00	0.06
敗血症併発	0.94	0.73-1.21	0.63	0.97	0.94-1.01	0.17	1.14	0.83-1.56	0.41

* APACHE II score 算出値を使用

低活動型せん妄発症例では有意に高齢で深い鎮静度を示したが、鎮静鎮痛薬の投与量に差は認めなかった。混合型せん妄発症例では dexmedetomidine 投与量は有意に多かったが、鎮静度に差は認めなかった。また、混合型せん妄発症例では脳神経系疾患症と敗血症併発において、有意に高い症例数であった。

2. せん妄発症と ICU 入室中の体験

ICU 入室時の記憶を調査した時期は ICU 退室後 7.5 ± 3.7 日、調査時間は 16 ± 6 分であった。

1) 記憶の欠落

ICU 入室中の体験をすべて、または、一部失っていた「記憶の欠落」は、非せん妄発症例で 68 例中 51 例（75%）にみられ、低活動型せん妄発症症例では 24 例中 22 例（92%）、混合型せん妄発症症例で 56 例中 46 例（82%）と非常に高率に見られた。記憶の欠落に関し類式は、非せん妄発症症例や低活動型せん妄症例に比べ、混合型せん妄発症症例では有意差を持って不快と感じていた（表 4）。

表 4 記憶の欠落に対する意識

	非せん妄発症例 (n=68)	活動型別せん妄発症例	
		低活動型 (n=24)	混合型 (n=56)
記憶の欠落	51 (75%)	22 (92%)	46 (82%)
記憶の欠落に対する意識	2.6 ± 1.1	2.6 ± 1.4	$3.1 \pm 1.2^*$

Results are shown as number (percentage in the group) or mean \pm SD.* $P < 0.05$ versus 非せん妄発症例
意識：1（とても良い）、2（良い）、3（どちらでもない）、4（悪い）、5（とても悪い）

2) 事実記憶と感情記憶

事実記憶の保持率は混合型せん妄発症例で、また、感情記憶の保持率は低活動型せん妄発症例で少なかった（表5）。

表5 事実記憶と感情記憶に対する記憶保持率および意識

	非せん妄発症例 (n=68)		活動型せん妄発症例			
			低活動型 (n=24)		混合型 (n=56)	
気管挿管チューブ a	88%	4.1±1.3	58%*	4.1±1.5	63%*	4.2±1.4
尿管 a	90%	1.9±1.2	71%*	1.2±0.6	66%*	1.6±1.1
経鼻胃管 a	76%	2.1±1.3	63%	2.2±1.3	59%	2.5±1.4
気管吸引 a	82%	4.3±1.2	67%	4.4±1.0	63%*	4.1±1.3
身体抑制 a	68%	3.5±1.5	50%	3.5±1.6	48%*	4.3±1.2*
話し声 a	87%	2.1±1.2	63%*	2.0±1.3	59%*	2.3±1.3
音 a	79%	2.3±1.4	67%	2.2±1.5	52%*	2.2±1.5
面会 b	91%	3.2±1.3	71%*	3.6±1.3	63%*	3.7±1.2*
清拭 b	84%	3.4±1.2	58%	3.6±1.0	63%*	3.1±1.2
気管挿管チューブの抜管 b	87%	4.1±1.2	63%*	3.9±1.4	61%*	4.4±0.9
医療従事者の言動 c	90%	3.6±0.8	67%*	3.7±0.8	63%	3.2±1.1
意思疎通困難 a	93%	4.0±1.2	71%*	3.8±1.7	66%*	4.4±1.1*
体動困難 a	91%	3.8±1.3	71%*	3.7±1.5	64%*	3.9±1.3
思い通りにならないこと a	88%	3.2±1.4	67%*	3.3±1.4	61%*	3.8±1.3*
不眠感 a	82%	3.3±1.3	58%*	3.1±1.3	63%*	3.8±1.2
口渇 a	76%	3.5±1.3	67%	3.6±1.5	63%	3.4±1.5
疼痛 a	69%	3.1±1.5	42%*	3.0±1.6	50%*	3.0±1.5
病気への不安 a	60%	2.6±1.3	50%	2.3±1.5	55%	3.0±1.5
家族への不安 a	56%	2.6±1.3	29%*	2.3±1.5	41%	3.0±1.5
経済的不安 a	43%	2.5±1.4	29%	2.9±1.5	41%	2.4±1.4
プライバシーの欠如 a	49%	2.7±1.4	46%*	1.6±0.8*	36%	2.6±1.3
死への恐怖 a	37%	3.3±1.4	29%	2.9±1.2	30%	2.7±1.5
依存感 a	32%	2.1±1.0	38%	2.2±1.4	25%	2.5±1.4
孤独感 a	16%	2.9±1.1	17%	3.8±1.3	21%	3.9±1.2*
落ち込み a	18%	2.2±0.8	13%	3.3±2.1	20%	3.6±1.5*
混乱 a	19%	2.7±1.2	8%	2.5±2.1	20%	3.4±1.5

Results are shown as number (percentage in the group) or mean±SD. *P<0.05 versus 非せん妄発症例

a 不快の程度：1（全く不快でない）、2（少し不快）、3（まあまあ不快）、4（かなり不快）、5（耐え難く不快）

b 快の程度：1（全く快でない）、2（少し快）、3（まあまあ快）、4（かなり快）、5（非常に快）

せん妄の活動型によって不快または快と感じる項目は違っていた。低活動型せん妄発症例では、プライバシーの欠如について不快の程度が低かった。混合型せん妄発症例では、身体抑制、意思疎通困難、思い通り

にならないこと、孤独感、落ち込みで不快の程度が高く、家族の面会で快の程度が高かった。

3) 妄想的記憶

妄想的記憶は非せん妄発症例の 47% で記憶に留まっていたのに比べ、せん妄発症例は 28% と有意に少なかった。妄想的記憶を不快に捉えていたのは混合型せん妄発症例であった（表 6）。

妄想的記憶の内容を分類した結果、被害妄想は混合型せん妄発症例で多い傾向にあったが（ $P=0.055$ ）、その他の妄想的記憶ではせん妄発症の有無や活動型によって差を認めなかった。故人の記憶の保持は非せん妄発症例のみであった。

表 6 妄想的記憶に対する保持および意識

	非せん妄発症例 (n=68)	活動型別せん妄発症例	
		低活動型 (n=24)	混合型 (n=56)
妄想的記憶	32 (47%)	5 (21%) *	17 (30%)
妄想的記憶に対する意識	3.3±1.1	3.6±1.3	4.0±1.2 *
体験型記憶			
被害妄想	5 (7%)	1 (4%)	7 (13%)
非被害体験	5 (7%)	2 (8%)	4 (7%)
理想的体験	0 (0%)	1 (4%)	2 (4%)
幻視			
奇妙なあるいは辻褄の合わない記憶	12 (18%)	2 (8%)	12 (20%)
何らかの視認	13 (19%)	2 (8%)	5 (5%)
過去の回想	3 (4%)	1 (4%)	0 (0%)
故人の記憶	2 (3%)	0 (0%)	0 (0%)

Results are shown as number (percentage in the group) or mean±SD. * $P<0.05$ versus 非せん妄発症例
意識：1（非常に快）, 2（快）, 3（どちらでもない）, 4（不快）, 5（非常に不快）

第 4 節 考察

1. ICU survivors のせん妄の実態

ICU survivors のせん妄発症要因として、既存の報告と一致したのは高い APACHE II score であり、せん妄と重篤症例との関係を確認した。また、急性の脳機能不全⁸²⁾や敗血症関連脳症⁸³⁾とせん妄の関係が報告されているように、本研究においても脳神経系疾患による入院機転や敗血症併発は多く、直接的または二次的な脳機能障害による影響の大きさを示していると言える。さらに、せん妄の活動型で見ると、低活動型では高齢、混合型では脳神経系疾患と敗血症併発とというように、せん妄の活動型によってせん妄発症要因に相違あることが明らかになった。これまで、敗血症を低活動型せん妄発症要因とした報告⁴³⁾があったが、本研究では敗血症は混合型せん妄発症要因であり、相違を認めた。今後、せん妄の活動型による検討を重ねることで、そのような見解の相違に解明を見出す可能性がある。また、本研究では、混合型せん妄発症例において dexmedetomidine の多量投与はあるものの鎮静度には差を認めず、低活動型せん妄発症例において深い鎮静度を示したが、薬剤投与量には有意差はなかったことから、鎮静鎮痛薬による影響はなかったと考える。

せん妄発症例において、ICU 在室日数、人工呼吸管理時間は有意に長かったが、共変量を調整した場合には差を認めなかった。この結果から、本研究における長期集中治療は、せん妄発症ではなく入院時の重症度や意識障害による影響だと言える。既存の研究⁵⁾との相違は、対象の選定による可能性もあるが、今後もせん妄が患者に及ぼす影響を明らかにする必要がある。

2. ICU survivors の体験と記憶に対する意識

ICU survivors のせん妄発症状況と記憶について、せん妄の活動型による特徴を検討した。これまで ICU 入室中の記憶と記憶の欠落に関す

る幾つかの報告では、どのような記憶が不快を招くのか、記憶の欠落によって精神状態に悪影響を及ぼすことについての報告はあるが、せん妄の有無や活動型と記憶の関係は明らかになっていなかった。本研究では、ICU survivors の多くは一時的に記憶を欠落するが、ICU 入室時の体験や記憶の欠落に対する不快感は、混合型せん妄発症例で強いことを明らかにした。福田¹⁷⁾は、記憶の欠落やゆがみを持つ患者は、記憶や体験の整理の要求があると述べている。しかし、本研究においては、混合型せん妄発症例以外では、記憶の欠落を肯定的に捉える傾向にあり、せん妄の活動型による記憶の受け止め方に相違を認めた。認知的に正常であれば、集中治療に不快を伴っても治療、意思疎通困難、身体抑制などに対して「良くなるために必要だから」「良くなったら楽になるから」と意味付けをして、ある程度には理解と割り切りを図ろうとする。混合型せん妄発症例では、体動と情動ともに活動性の量的動揺や制御喪失があり、認知的に不安定な状態であるために、論理的思考は機能せず不快のみを募らせる。さらに、混合型せん妄発症例における被害妄想の多さも不快を増幅させる。記憶の欠落を否定的に捉えるのは、記憶に留まる体験が不快で整理できないことも一因であろう。そのなかで混合型せん妄発症例は、本来の自分との接点である家族の面会を快適としていたのではないかと考える。患者の苦悩は意思疎通の困難感によって増幅し⁷⁷⁾、医療従事者との不適切な関係は患者に罪の意識を与える⁸²⁾。ICU での不快な記憶が退院後の PTSD 徴候⁶⁴⁾と関連するという報告もあれば、不快でも事実記憶の保持は精神状況に保護的役割を果たす⁷⁷⁾という報告もあり、不快な記憶に対する是非は定まっていない。しかし、ICU 入室患者の心情に配慮し、医療従事者が常に安心と信頼を伝えられるような comfort care の視点を持つことが重要である。

3. 本研究の問題点

本研究にはいくつかの問題点が存在する。まず、せん妄発症率は ICU の特性や評価方法に依存すること、面談可能な患者を対象としたことを

理由として、一概に過去の報告とせん妄発症率を比較することは困難である。次に、興奮状態の持続は治療上悪影響をもたらすとともに、人工呼吸管理中の鎮静管理は浅い鎮静深度の維持が推奨されている³¹⁾ため、ICU入室中の鎮静深度は RASS-1 程度に管理されていた（表 2）。そのため興奮状態は回避され、過活動型せん妄は抑制されていたと考えられる。また、本研究では複数日で 4 点以上の ICDSC 得点を示す患者をせん妄発症と定義したことによって、せん妄発症例抽出の感度は高まるが、特異度の確立には至らない。せん妄の活動型を分類するために最も頻度の高い型を患者のせん妄の活動型としたが、その妥当性は検証していく必要がある。さらに、ICU 入室中の記憶に関して、せん妄発症や調査時期の違いによって生じる記憶の信憑性までは確立できていない。最後に、本研究はせん妄発症の要因と在院時の記憶についての検討である。さらなる検討を積み、せん妄の活動型と退院後の生活との関係についても明らかにする必要がある。

第 3 章 ICU survivors の妄想的記憶と退院後の精神状態についての検討

第 1 節 緒言

近年、集中治療の進歩によって重篤な疾患後の生存率は改善している一方で、社会生活に復帰した後の身体や精神的障害、認知機能障害といった PICS について問題になってきている^{1,84)}。PICS は低下した QOL をもたらすだけでなく、家族の精神的苦痛や医療費の高騰を招くため⁸⁴⁾、その実態を把握し対策を講じることが急務となっている。PICS の要因として、罹患に伴う身体機能の低下⁸⁵⁾、ICU 入室中のせん妄発症⁸⁰⁾や記憶⁸⁶⁾などとの関係について指摘されているが、いまだ統一された見解はない。

ICU 入室中の記憶は、事実記憶、感情記憶、妄想的記憶に大別される¹¹⁾。妄想的記憶は ICU に入室中に経験される夢、悪夢、幻覚であり、患者に間違って認識された、あるいは医療従事者や家族と共有できない記憶または信念であると定義付けられている¹²⁾。妄想的記憶は鮮明に記憶され数年後にも詳細に語られる一方で^{10,53,71,73)}、不可解であり言葉で簡単に表現できないものとして認識されることもある⁷³⁾。

妄想的記憶は、ICU 入室患者の 23～73% に保持されている^{13,14,63,76,77)}。Ringdal¹⁵⁾は、妄想的記憶のある患者は、より脅威、混乱、痛みなどの否定的感情を記憶し、家族との記憶は希薄であったと述べている。Storli⁷³⁾は、ICU 退室後に突如として回想してしまい、理解しようとして「正気でない」と混乱する患者の存在を示している。このように妄想的記憶は、PTSD 傾向、不安、抑うつといった精神的問題を継続させ^{13,14,16,63,77,78)}、退院後の低い QOL と関係し^{13,16)}、社会生活に影響を及ぼすという報告がある。

妄想的記憶を保持する要因の報告は少なく、50 歳以下¹⁵⁾、ICU 滞在日数^{15,79)}、発熱¹⁵⁾、低栄養¹⁵⁾、重症度⁷⁹⁾、Midazolam 投与⁷⁹⁾、せん妄⁸⁰⁾

など示されているが、今後の報告によって要因としての信頼性を高めていく必要がある。

以上の動向により、ICU survivors の妄想的記憶の実態と退院後の精神状態との関係を明らかにすることを目的とした。

第 2 節 研究方法

1. 研究対象

第 2 章の研究参加者を一次研究参加者とし、退院半年後に死亡、体調不良、消息不明、調査拒否の理由で 19 例を除いた 131 例に質問紙を郵送した。返信のあった 96 例のうち欠損項目のない 94 例を二次研究参加者とした（図 2）。

2. 調査項目

1) 患者属性、せん妄、ICU 入室中の記憶と感情（一次調査）

第 2 章の研究参加者から得たデータを使用した。

2) 退院半年後の精神状態（二次調査）

退院半年後に一次調査参加者に対して電話による二次調査依頼をし承諾を得た後、郵送にて精神状態に関する質問紙を送付した。

精神状態の測定には改定出来事インパクト度尺度（Impact of Event Scale Revised : IES-R）⁸⁷⁾を用いた。IES-R は PTSD に則した「再体験症状」「回避症状」「過覚醒症状」の 3 因子 22 項目から構成される。「再体験症状」とは、外傷となる出来事を繰り返し追体験する症状で、日中に体験をフラッシュバックするか睡眠中に悪夢として現れる状態である。

「回避症状」とは、外傷となる出来事を思い出させるような場所、人物、話題を避け、感覚を麻痺させ、人との交流も減らすような状態で

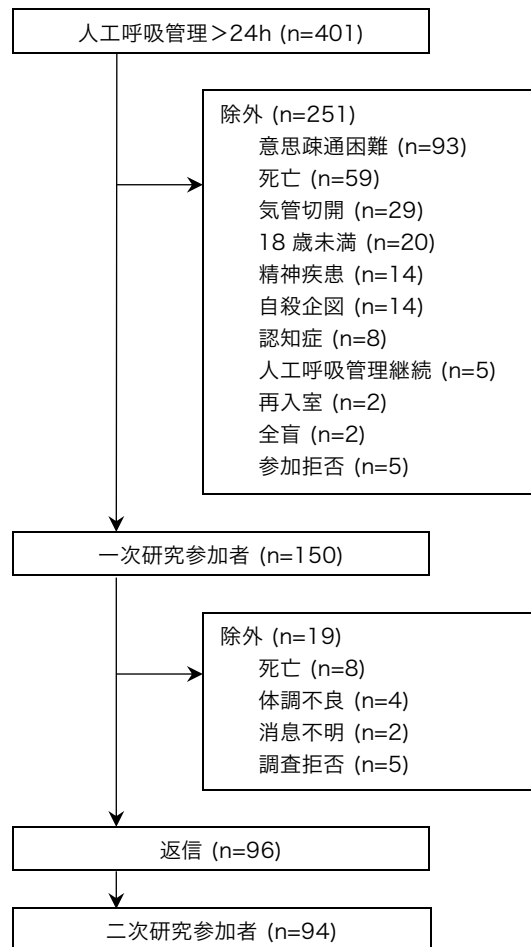


図 2 研究参加者

ある。「過覚醒症状」は、常に警戒している状態でリラックスできず、不安が強く不眠に悩まされ、神経質で短気になる状態である。得点の高いほど PTSD 徴候の強いことを評価する尺度であり、24/25 点をカットオフ値として PTSD をスクリーニングする尺度としても用いられる。

3. 統計学的手法

結果は症例数と群内における割合、あるいは中央値と四分位範囲で示した。群間の比較について、連続変数はロジステック回帰分析、カテゴリカルデータは χ^2 乗検定、順序カテゴリカルデータは順序ロジステック回帰分析を用い、 $P < 0.05$ にて有意とした。統計学的解析は SPSS Ver.23.0 for Mac (IBM SPSS Japan Inc.) を用いて行った。

4. 倫理的配慮

本研究は、当該施設における医療倫理委員会による審議判定を受け承認を得た。一次研究参加者には同意書類によって証明をいただき承諾を得た。二次研究参加者には質問紙の返送をもって承諾とみなした。

第3節 結果

1. 妄想的記憶を持つ患者の特徴

一次研究参加者150例のうち、妄想的記憶を留めていたのは55例(37%)であった。このなかで看護記録に記載されていたのは11例(20%)であった。

妄想的記憶を持つ患者は、予定入室率、入室24時間以内のGlasgow Coma Scale (GCS)、Alveolar-arterial Oxygen Difference (A-aDO₂) が有意に高く、PaO₂/FiO₂ (P/F ratio)、せん妄発症率が有意に低かった(表7)。妄想的記憶の有無で、年齢、性別、APACHE II score、ICU在室日数、呼吸管理日数、在院日数、せん妄の活動型、RASS score、dexmedetomidine と fentanyl の投与量には差はなかった。

2. 妄想的記憶の内容と不快または快の程度

妄想的記憶の内容は、「銃で撃たれた」「鉄板で胸を押しつけられた」「笹のような色をした真っ青な色をした目玉の青い子供がいて、鍋をかぶせられた」「動物や知らない人に襲われて、閉じ込められた。そこが爆発して、追っかけられて、虫や動物の顔がたくさんあった」「自分の天井の上だけギシギシいって、動物が唸る。水が流れる。自分を追い出そうとして自分だけがいじめられていた」などの被害妄想は13例、「空を飛んでいた」「川の中にたくさんの花が浮いていて、自分も流されていたけど、とても気持ちよかった」「映画の中の世界とか、ジブリの中とか、戦争だったり、いろんなところにいた」などの被害を伴わない体験は12例、

表 7 患者の特徴と妄想的記憶の有無

	一次研究参加者 (n=150)	妄想的記憶：有 (n=55)	妄想的記憶：無 (n=95)
年齢 (year)	61	61	61
性別 (male)	107 (71%)	35 (64%)	72 (76%)
緊急入院	134 (89%)	45* (82%)	89 (94%)
APACHE II score	18	17	18
GCS	12	13*	11
AaDO ₂	261	300*	238
PF ratio	255	214*	276
ICU 在室日数 (day)	7.6	7.4	7.7
呼吸管理日数 (day)	5.3	5.2	5.3
在院日数 (day)	41.8	39.7	43.0
せん妄発症	82 (55%)	23* (42%)	59 (62%)
過活動型せん妄	2 (1%)	1 (2%)	1 (1%)
低活動型せん妄	24 (16%)	5 (10%)	19 (20%)
混合型せん妄	56 (38%)	17 (30%)	39 (41%)
RASS score	-0.6	-0.5	-0.6
Dexmedetomidine (mg/kg/day)	4.1	4.3	4.0
Fentanyl (mg/kg/day)	5.5	5.9	5.3

Results are shown as mean or number (percentage in the group).

* P<0.05

「とてもよい行いをしている自分がいた」「こんな家を建てようと思っていた家に住んでいた」などの理想的体験は 3 例、「闘鶏場で野球選手が賭博して、負けた選手が鶏を料理していた」「男でも女でもない人が出てきて、作業をしているのに、ぐるぐるまわってそれがちっとも進んでいかない」という体験を伴わない奇妙な、あるいは辻褄の合わない視覚は 27 例、「天井にキリンがいた」「牛か闘牛かマンモスが何百頭もいて、山から一斉に下りていくのが見えた」という動物など何らかの出現は 20 例、「小さい時のこと、昭和の初めの頃のうちの家の古い建物が見えていた」などの過去の回想 4 例、「死んだ妻が出てきた」などの故人の記憶 2 例であった。研究参加者は単独または複数の妄想的記憶を保持する場合があった。

妄想的記憶を 5 段階評価した結果は、耐え難く不快 12 例、不快 15 例、どちらでもない 21 例、快 3 例、とても快 4 例だった。

妄想的記憶への感情と患者属性、妄想的記憶の内容を順序ロジステ

ック回帰分析したところ、妄想的記憶を不快に捉える要因は、被害妄想、せん妄発症、混合型せん妄発症のあることであった（表 8、表 9）。逆に、妄想的記憶を快適に捉える要因は、故人の記憶と理想的妄想を持つことであった。

表 8 妄想的記憶の不快さと患者属性

	偏回帰係数
年齢	0.02
性別（男性）	-0.40
緊急入院	0.06
APACHE II score	0.00
GCS	0.06
AaDO ₂	0.00
PF ratio	0.00
ICU 在室日数	-0.02
呼吸管理日数	-0.02
せん妄発症	1.17*
過活動	
低活動	-0.06
混合	1.13*
RASS score	-0.65
Dexmedetomidine	-0.03
Fentanyl	0.03

* P<0.05

表 9 妄想的記憶の不快さと内容

	偏回帰係数
被害妄想	2.73*
非被害妄想	0.41
理想的妄想	-2.69*
奇妙、辻褄の合わない視覚	0.21
何らかの出現	0.20
過去の記憶	0.33
故人の記憶	-3.49*

* P<0.05

3. 妄想的記憶と退院後の精神状態の関係

一次研究参加者と二次研究参加者の背景には有意差のある項目はなく、調査間での患者属性は相違なかった（表 10）。

退院半年後の精神状態を IES-R を用いて測定した結果、二次研究参加者の合計と下位項目の平均値と標準偏差は、合計 25±19、再体験 8±8、回避 10±8、過覚醒 6±6 であった。合計と下位項目において妄想的記憶の有無で有意差のある項目はなかった（表 11）。

表 10 一次研究参加者と二次研究参加者の比較

	一次研究参加者 (n=150)	二次研究参加者 (n=94)
年齢 (year)	61	61
性別 (male)	107 (71%)	62 (66%)
緊急入院	134 (89%)	82 (87%)
APACHE II score	18	17
GCS	12	12
AaDO ₂	261	264
PF ratio	255	263
ICU 在室日数 (day)	7.6	7.7
呼吸管理日数 (day)	5.3	4.9
在院日数 (day)	41.8	38.8
せん妄発症	82 (55%)	48 (51%)
過活動型せん妄	2 (1%)	1 (2%)
低活動型せん妄	24 (16%)	5 (10%)
混合型せん妄	56 (38%)	17 (29%)
RASS score	-0.6	-0.5
Dexmedetomidine (mg/kg/day)	4.1	4.2
Fentanyl (mg/kg/day)	5.5	5.8

Results are shown as mean or number (percentage in the group).

* P<0.05

表 11 IES-R と妄想的記憶の有無

	二次研究参加者 (n=94)	妄想的記憶：有 (n=36)	妄想的記憶：無 (n=58)
合計	25	25	25
再体験症状	8	9	8
回避症状	10	11	10
過覚醒症状	6	7	6

Results are shown as mean.

4. 被害妄想を持つ患者の特徴と退院後の精神状態の関係

被害妄想を持つ患者の特徴と退院後の精神状態について検討した結果、有意差のある項目はなかったが、人工呼吸管理日数が長く、IES-R の過覚醒の項目で高い傾向にあった（表 12）。

表 12 患者の特徴と被害妄想の有無

	被害妄想：有 (n=13)	被害妄想：無 (n=137)	P
年齢 (year)	63	61	0.62
性別 (male)	7 (54%)	100 (73%)	0.15
緊急入院	11 (85%)	123 (90%)	0.56
APACHE II score	19	18	0.41
GCS	13	12	0.19
AaDO ₂	274	259	0.75
PF ratio	209	259	0.23
ICU 在室日数 (day)	9.8	7.3	0.17
人工呼吸管理日数 (day)	7.7	5.1	0.09
在院日数 (day)	39.0	42.0	0.76
せん妄発症	8 (62%)	74 (54%)	0.6
過活動型せん妄	0 (0%)	2 (1%)	0.66
低活動型せん妄	1 (8%)	23 (17%)	0.34
混合型せん妄	7 (54%)	49 (36%)	0.2
RASS score	-0.7	-0.6	0.45
Dexmedetomidine (mg/kg/day)	4.1	4.1	0.97
Fentanyl (mg/kg/day)	5.4	5.5	0.89

Results are shown as mean or number (percentage in the group).

* P<0.05

表 13 IES-R と被害妄想の有無

	被害妄想：有 (n=13)	被害妄想：無 (n=81)	P
合計	33	24	0.16
再体験症状	10	8	0.37
回避症状	13	10	0.22
過覚醒症状	10	6	0.08

Results are shown as mean.

第 4 節 考察

ICU survivors の妄想的記憶の実態と退院後の精神状態について検討した。妄想的記憶の保持率は 37%であったが、一時的に記憶や認知機能障害を起こすせん妄の発症率が 55%だったことから、実際に ICU 入室中に妄想的記憶のあった患者は今回の結果よりも高い可能性がある。また、看護記録に記載されていたのは妄想的記憶を保持する患者の 20%であ

り、患者は妄想を表出せず、看護師は患者が妄想を抱えることを把握していないことが明らかになった。ICU では、不安や不穏な言動のある患者を理解するために妄想の可能性を考慮すべきである。

1. ICU survivors の妄想的記憶を保持する要因

本研究において、ICU survivors が妄想的記憶を保持する要因は、予定入室、意識レベルが良く、せん妄発症がなく、重度の酸素化障害があることであった。ICU 入室が予測され、認知機能に変動が少ないことで、後の妄想的記憶の保持につながったと考える。また、ICU 入室時の低酸素状態は脳機能に影響を及ぼした可能性はあるが、これまでに低酸素状態と ICU 入室中の妄想との関係を記した報告はなく、今後の解明が望まれる。妄想的記憶の要因として重症度^{15,79)}、鎮静剤⁷⁹⁾、ICU 在室日数⁷⁹⁾などの報告がある一方で、Burry⁷⁶⁾は妄想的記憶の有無で患者属性に違いはないと述べ、いずれも本研究結果とは一致しなかった。類似した見解にならない理由として、対象患者の選定や ICU 環境の違いなども考えられるため、今後検討を積み重ねることによって、妄想的記憶の実態がより詳細になると考える。

せん妄を評価するために使用した ICDSC のチェック項目のひとつに「幻覚、妄想、精神障害」とあるように、妄想はせん妄の一症状として位置付けられている。しかし、本研究において妄想的記憶をより保持していたのは非せん妄発症例であった。その理由として、本研究結果にあるように、せん妄発症例では妄想を不快と捉える傾向にあるため妄想とその感情を表出し、医療従事者はせん妄発症例で妄想を抱いていることを認識しやすいが、患者はせん妄による記憶力低下のために長期記憶として残りにくいと考えられる。一方で、非せん妄発症例では認識力低下は少ないために、妄想を真実でない夢として理解できるためあえて表出することはないが、長期記憶には留まっているのではないかと考える。

2. ICU survivors の妄想的記憶の不快さと及ぼす影響

本研究では、妄想的記憶の不快さと被害妄想、せん妄発症、混合型せん妄発症との関係を明らかにした。しかし、妄想的記憶と退院半年後の精神状態は関係しなかった。妄想的記憶によって抑うつや精神的ストレスを引き起こすという Ringdal¹⁶⁾の報告とは一致しなかった。その理由として、妄想的記憶の内容や不快さの程度の違いが結果に相違を生じさせたと考えられる。妄想的記憶の保持よりも個人の捉え方によって後の精神的苦痛に結びつくと考えられるため、個人に及ぼす影響を考慮した検討が必要である。

3. ICU survivors の被害妄想の不快さと及ぼす影響

妄想的記憶は退院後の精神状態に影響を及ぼしていなかったが、被害妄想は退院後の過覚醒症状を起こす傾向にあった。さらに、被害妄想は人工呼吸管理の延長と軽微な関係があった。本研究では被害妄想の要因を見出せなかったが、医療従事者は患者の被害妄想に敏感になり、安心と信頼を提供できるような環境を整えるべきである。Ringdal¹⁶⁾は、ICUでの体験を誰にも話さない患者は抑うつの傾向が強いと報告している。木下⁷²⁾が記憶のゆがみをきたした患者の対処行動としてあげる「ICU 体験を否定されずに語りたい」「記憶の再構築を行う」「非現実的な体験は自分だけでないことを知ろうとする」に効果的に関わることで、将来の精神的負担の軽減につながる可能性があり、実践と検証が今後の課題である。

4. 本研究の問題点

本研究にはいくつかの問題点が存在する。まず、妄想的記憶についての調査を ICU 退室後に行ったために、既に記憶を喪失していた可能性がある。そのため、ICU 入室中に患者が抱いた妄想の全てを検討できていない。次に、精神状態の調査を退院半年後に行ったが、退院後に患者に他の精神的ストレスを招くような出来事の有無を考慮できていないため、

調査時の精神状態の全てがICU入室に起因すると断言できないことである。また、一次研究参加者と二次研究参加者の患者属性に違いのないことを示したが、対象者には限定があるため、ICU survivorsの結果として一般化するには限界がある。今後はこれらの問題を考慮した検討を進め、さらに妄想的記憶の実態を明らかにし、効果的な介入策を検討する必要がある。

第 4 章 総括

第 1 節 本研究のまとめ

本研究は、集中治療域で問題になっているせん妄に焦点をあて、ICU survivors のせん妄と ICU 入室体験との関係を検討した実態調査研究である。

序章では、ICU 入室患者のせん妄と入室体験に関する研究動向について述べた。せん妄は活動型別に発症例の症状と医療従事者の対応が大きく違ってくる。しかし、せん妄の活動型別に要因や患者の思いの違いを報告した文献は少なく、検討が必要であると考えた。看護は患者を理解し信頼関係を築くことから始めるが、ICU 在室中にせん妄患者が何を不快に思い悩んでいるのかについては、あまり知られていない。ICU 入室体験のなかでも好ましくないと言われるせん妄や妄想的記憶に着目し、臨床から実態を報告することに意義があると考えた。

まず第 2 章では、ICU survivors のせん妄の活動型別発症要因と ICU 体験との関係を明らかにすることを目的とした。その結果、せん妄発症要因は低活動型せん妄では高齢、混合型せん妄では脳神経系疾患と敗血症併発であり、相違していた。また、せん妄発症による ICU 在室日数、人工呼吸管理時間への影響はなかった。さらに、混合型せん妄発症例で記憶の欠落、妄想的記憶、意思疎通困難、身体抑制、孤独感など、他のせん妄発症例や非せん妄発症例と比べて不快感の強いことが明らかになった。これらの結果には、既存の報告と類似するものと相違するもの双方ある。このような実態調査を積み重ねることで、ICU 入室したせん妄患者への理解が深まると考える。

さらに第 3 章では、ICU survivors の妄想的記憶と退院後の精神的問題との関係を明らかにすることを目的とした。その結果、妄想的記憶の保持要因は、意識レベルが良いこと、せん妄発症のないこと、重度の酸素化障害があることであった。また、妄想的記憶の不快さと被害妄想、せ

ん妄発症、混合型せん妄発症との関係が明らかになった。妄想的記憶と退院半年後の精神状態は関係しなかったが、妄想的記憶のなかでも被害妄想と人工呼吸管理日数との関係、退院後の過覚醒症状を招くことに軽度の傾向を認めた。これらの結果から、ICU 入室患者の被害妄想の重要性が示唆された。

第 2 節 本研究の意義と臨床看護への示唆

本研究の研究的意义は、在院中の ICU survivors 150 例から ICU 入室体験を面談調査し、実態を明らかにできたことである。個人情報保護と倫理的配慮の観点から、とりわけ日本では、臨床において患者本人からありのままに体験を拾い上げることは難しい。本研究では、せん妄の活動型特徴と ICU 入室体験を量的に調査するとともに、妄想的記憶を質的に検討することができた。

これまでの報告では、低活動型せん妄発症例と不良な予後との関係に着目されることが多かったが、本研究では、混合型せん妄発症例での不快な体験や記憶の欠落を明らかにすることによって、ICU におけるせん妄患者の理解に一助を投じたと考える。混合型せん妄発症例では、ICU 入室中は多くの出来事や苦痛に敏感であるが、退室後にはせん妄のため曖昧になっている記憶にさらに不快感を募らせている。このことは、せん妄患者に対して理解や記憶に乏しい状態にあると軽んじるのではなく、より安心と信頼を築く看護が必要であることを示唆している。また、医療従事者が気付いているより、ICU 入室中に妄想を抱くことは特別な現象ではなく、せん妄との関係もない。しかし、妄想が被害妄想の場合には、患者の不快は強く、退院後の精神状態に影響する可能性が推測されるため、精神的支援の必要性が示唆された。

第 3 節 本研究の限界と今後の展望

本研究にはいくつかの問題点が存在する。まず、せん妄発症率は ICU の特性、せん妄の評価方法、対象者の属性に依存することを理由として、一概に過去の報告と比較することは困難である。次に、ICU 入室中の記憶に関して、せん妄発症や調査時期の違いによって生じる記憶の信憑性までは確立できていない。また、精神状態の調査を退院半年後に行ったが、退院後に他の精神的ストレスを招くような出来事の有無を考慮できていないため、調査時の精神状態の全てが ICU 入室に起因すると断言できないことである。最後に、一次研究参加者と二次研究参加者の患者属性に違いのないことを示したが、対象者には限定があるため、ICU 入室患者や ICU survivors の結果として一般化するには限界がある。

本研究は、ICU survivors のせん妄と ICU 入室体験に関する退院後の精神状態に留まっている。しかし近年、PICS とされる集中治療後の身体、精神、認知機能障害によって、退院後の QOL は低下した患者の存在が報告され、着目されている。ICU survivors の精神状態だけでなく、QOL や日常生活全般に向けた評価と検討が必要であると考ええる。

文献

- 1) Needham DM, Davidson J, Cohen H, et al. Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: report from a stakeholders' conference. *Crit Care Med*. 2012; 40: 502-9.
- 2) 日本集中治療医学会 J-PAD ガイドライン作成委員会. 日本版・集中治療室における成人重症患者に対する痛み・不穏・せん妄管理のための臨床ガイドライン. *日集中医誌*. 2014;21:539-79.
- 3) Girard TD, Jackson JC, Pandharipande PP, et al. Delirium as a predictor of long-term cognitive impairment in survivors of critical illness. *Crit Care Med*. 2010; 38: 1513-20.
- 4) Ely EW, Gautam S, Margolin R, et al. The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. *Intensive Care Med*. 2001; 27: 1892-900.
- 5) Lat I, McMillian W, Taylor S, et al. The impact of delirium on clinical outcomes in mechanically ventilated surgical and trauma patients. *Crit Care Med*. 2009; 37: 1898-905.
- 6) Naidech AM, Beaumont JL, Rosenberg NF, et al. Intracerebral hemorrhage and delirium symptoms. Length of stay, function, and quality of life in a 114 patient cohort. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013; 188: 1331-7.
- 7) Arend E, Christensen M. Delirium in the intensive care unit: a review. *Nurs Crit Care*. 2009; 14: 145-154.
- 8) Peterson JF, Pun BT, Dittus RS, et al. Delirium and its motoric subtypes: a study of 614 critically ill patients. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54: 479-84.
- 9) Rotondi AJ, Chelluri L, Sirio C, et al. Patients' recollections of stressful experiences while receiving prolonged mechanical ventilation in an intensive care unit. *Crit Care Med*. 2002; 30: 746-52.
- 10) Magarey JM, McCutcheon HH. 'Fishing with the dead'--recall of memories

- from the ICU. *Intensive Crit Care Nurs.* 2005; 21: 344-54.
- 11) Jones C, Humphris G, Griffiths R. Preliminary validation of the ICUM tool: a tool for assessing memory of the intensive care experience. *Clin Intensive Care.* 2000; 11: 251-5.
 - 12) Sheila Adam, Sue Osborne, and John Welch. The critical care continuum. In: *Critical Care Nursing: Science and Practice.* USA: Oxford University Press; 2017. p.15.
 - 13) Ringdal M, Plos K, Ortenwall P, et al. Memories and health-related quality of life after intensive care: a follow-up study. *Crit Care Med.* 2010; 38: 38-44.
 - 14) Jones C, Backman C, Capuzzo M, et al. Precipitants of post-traumatic stress disorder following intensive care: a hypothesis generating study of diversity in care. *Intensive Care Med.* 2007; 33: 978-85.
 - 15) Ringdal M, Johansson L, Lundberg D, et al. Delusional memories from the intensive care unit--experienced by patients with physical trauma. *Intensive Crit Care Nurs.* 2006; 22: 346-54.
 - 16) Ringdal M, Plos K, Lundberg D, et al. Outcome after injury: memories, health-related quality of life, anxiety, and symptoms of depression after intensive care. *J Trauma.* 2009; 66: 1226-33.
 - 17) 福田友秀, 井上智子, 佐々木吉子, 他. 集中治療室入室を経験した患者の記憶と体験の実態と看護支援に関する研究. *日本クリティカルケア看護学会誌.* 2013; 9: 29-38.
 - 18) American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders.* 5th edition Text Revision. Arlington, Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013.
 - 19) American Psychiatric Association. 高橋三郎, 大野裕, 染矢俊幸, 他訳. *DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル,* 東京: 医学書院; 2014. p.588.
 - 20) Meagher D. Motor subtypes of delirium: past, present and future. *Int Rev*

Psychiatry. 2009; 21: 59-73.

- 21) Ely EW, Stephens RK, Jackson JC, et al. Current opinions regarding the importance, diagnosis, and management of delirium in the intensive care unit: a survey of 912 healthcare professionals. Crit Care Med. 2004; 32: 106-12.
- 22) Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: Validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). JAMA 2001; 286: 2703–10.
- 23) Bergeron N, Dubois MJ, Dumont M, et al. Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. Intensive Care Med. 2001; 27: 859-64.
- 24) Gusmao-Flores D, Salluh JJ, Chalhub RA, et al. The confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) and intensive care delirium screening checklist (ICDSC) for the diagnosis of delirium: a systematic review and meta-analysis of clinical studies. Crit Care. 2012; 16: R115.
- 25) Nishimura K, Yokoyama K, Yamauchi N, et al. Sensitivity and specificity of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) and the Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) for detecting post-cardiac surgery delirium: A single-center study in Japan. Heart Lung. 2016; 45: 15-20.
- 26) Pandharipande PP, Ely EW, Arora RC, et al. The intensive care delirium research agenda: a multinational, interprofessional perspective. Intensive Care Med. 2017; s00134-017-4860-7.
- 27) Pandharipande P, Cotton BA, Shintani A, et al. Prevalence and risk factors for development of delirium in surgical and trauma intensive care unit patients. J Trauma. 2008; 65: 34-41.
- 28) McPherson JA, Wagner CE, Boehm LM, et al. Delirium in the cardiovascular ICU: exploring modifiable risk factors. Crit Care Med.

2013 41: 405-13.

- 29) Pandharipande P, Cotton BA, Shintani A, et al. Motoric subtypes of delirium in mechanically ventilated surgical and trauma intensive care unit patients. *Intensive Care Med.* 2007; 33: 1726-31.
- 30) Robinson TN, Raeburn CD, Tran ZV, et al. Motor subtypes of postoperative delirium in older adults. *Arch Surg.* 2011; 146: 295-300.
- 31) Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2013; 41: 263-306.
- 32) Ely EW, Shintani A, Truman B, et al. Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *JAMA.* 2004; 291: 1753-62.
- 33) Klein Klouwenberg PM, Zaal IJ, Spitoni C, et al. The attributable mortality of delirium in critically ill patients: prospective cohort study. *BMJ.* 2014; 349: g6652.
- 34) Thomason JW, Shintani A, Peterson JF, et al. Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients. *Crit Care.* 2005; 9: R375-81.
- 35) Gunther ML, Morandi A, Krauskopf E, et al. The association between brain volumes, delirium duration, and cognitive outcomes in intensive care unit survivors: the VISIONS cohort magnetic resonance imaging study. *Crit Care Med.* 2012; 40: 2022-32.
- 36) Stransky M, Schmidt C, Ganslmeier P, et al. Hypoactive delirium after cardiac surgery as an independent risk factor for prolonged mechanical ventilation. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2011; 25: 968-74.
- 37) Peritogiannis V, Bolosi M, Lixouriotis C, et al. Recent Insights on Prevalence and Correlations of Hypoactive Delirium. *Behav Neurol.* 2015; 2015: 416792.
- 38) Lipowski ZJ. *Delirium. Acute Confusional States.* New York: Oxford

University Press; 1990. p.109-40.

- 39) Zaal IJ, Devlin JW, Peelen LM, et al. A systematic review of risk factors for delirium in the ICU. *Crit Care Med.* 2015; 43: 40-7.
- 40) Bryczkowski SB, Lopreiato MC, Yonclas PP, et al. Risk factors for delirium in older trauma patients admitted to the surgical intensive care unit. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014; 77: 944-51.
- 41) Kamdar BB, Niessen T, Colantuoni E, et al. Delirium transitions in the medical ICU: exploring the role of sleep quality and other factors. *Crit Care Med.* 2015; 43: 135-41.
- 42) Bilotta F, Lauretta MP, Borozdina A, et al. Postoperative delirium: risk factors, diagnosis and perioperative care. *Minerva Anesthesiol.* 2013; 79: 1066-76.
- 43) Lin SM, Huang CD, Liu CY, et, al. Risk factors for the development of early-onset delirium and the subsequent clinical outcome in mechanically ventilated patients. *J Crit Care.* 2008; 23: 372-9.
- 44) Needham DM, Korupolu R, Zanni JM, et, al. Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute respiratory failure: a quality improvement project. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010; 91: 536-42.
- 45) 中村孝子, 綿貫成明. せん妄を発症した患者に対する理解と回復へのケア 患者の記憶に基づいた体験内容とその影響に関する文献レビュー(1996~2007年). 国立病院看護研究学会誌. 2011; 7: 2-12.
- 46) 綿貫成明. 【看護のエビデンス"いま""むかし" かつて信じられていたことの何が変わったの?!】せん妄・認知症のケア せん妄体験は本人には記憶されていない? せん妄体験者の語りに関する研究が蓄積され、体験の特徴が明らかになりつつある. *EB NURSING.* 2010; 10: 859-62.
- 47) Grover S, Shah R. Distress due to delirium experience. *Gen Hosp Psychiatry.* 2011; 33: 637-9.
- 48) 三好陽子, 天野 瑞枝. 術後せん妄を発症した高齢患者が体験した意

- 識回復までのプロセス. 四日市看護医療大学紀要. 2016; 9: 61-9.
- 49) 中田真衣, 服部ユカリ. せん妄を体験した患者の闘病記録による Narrative Analysis: 急性心筋梗塞を発症した一事例. 北海道文教大学 研究紀要. 2015; 39: 39-50.
- 50) 藤崎郁. 不穏: 患者の体験した世界. 日本看護科学会誌. 1997; 17: 174-175.
- 51) Laitinen H. Patients' experience of confusion in the intensive care unit following cardiac surgery. *Intensive Crit Care Nurs.* 1996; 12: 79-83.
- 52) Granja C, Lopes A, Moreira, et, al. Patients' recollections of experiences in the intensive care unit may affect their quality of life. *Crit Care.* 2005; 9: R96-109.
- 53) Hofhuis JG, Spronk PE, van Stel HF, et, al. Experiences of critically ill patients in the ICU. *Intensive Crit Care Nurs.* 2008; 24: 300-13.
- 54) Capuzzo M, Valpondi V, Cingolani E, et, al. Application of the Italian version of the Intensive Care Unit Memory tool in the clinical setting. *Crit Care.* 2004; 8: R48-55.
- 55) Samuelson KA, Lundberg D, Fridlund B. Stressful experiences in relation to depth of sedation in mechanically ventilated patients. *Nurs Crit Care.* 2007; 12: 93-104.
- 56) Gadamer HG. *Truth and Method (Continuum Impacts) 2 Revised Edition.* New York: Bloomsbury Academic; 2004.
- 57) Ringdal M, Plos K, Bergbom I. Memories of being injured and patients' care trajectory after physical trauma. *BMC Nurs.* 2008; 7: 8.
- 58) Samuelson KA. Unpleasant and pleasant memories of intensive care in adult mechanically ventilated patients--findings from 250 interviews. *Intensive Crit Care Nurs.* 2011; 27: 76-84.
- 59) Fredriksen ST, Ringsberg KC. Living the situation stress-experiences among intensive care patients. *Intensive Crit Care Nurs.* 2007; 23: 124-31.
- 60) Myhren H, Ekeberg O, Toien K, et, al. Posttraumatic stress, anxiety and

- depression symptoms in patients during the first year post intensive care unit discharge. *Crit Care*. 2010; 14: R14.
- 61) Wade DM, Howell DC, Weinman JA, et, al. Investigating risk factors for psychological morbidity three months after intensive care: a prospective cohort study. *Crit Care*. 2012; 16: R192.
 - 62) Bienvenu OJ, Gerstenblith TA. Posttraumatic Stress Disorder Phenomena After Critical Illness. *Crit Care Clin*. 2017; 33: 649-58.
 - 63) Bashar FR, Vahedian-Azimi A, Hajiesmaeili M, et, al. Post-ICU psychological morbidity in very long ICU stay patients with ARDS and delirium. *J Crit Care*. 2017; 43: 88-94.
 - 64) Samuelson KA, Lundberg D, Fridlund B. Stressful memories and psychological distress in adult mechanically ventilated intensive care patients - a 2-month follow-up study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007; 51: 671-8.
 - 65) Myhren H, Toien K, Ekeberg O, et, al. Patients' memory and psychological distress after ICU stay compared with expectations of the relatives. *Intensive Care Med*. 2009; 35: 2078-86.
 - 66) McKinley S, Aitken LM, Alison JA, et, al. Sleep and other factors associated with mental health and psychological distress after intensive care for critical illness. *Intensive Care Med*. 2012; 38: 627-33.
 - 67) Huang M, Parker AM, Bienvenu OJ, et, al. Psychiatric Symptoms in Acute Respiratory Distress Syndrome Survivors: A 1-Year National Multicenter Study. *Crit Care Med*. 2016; 44: 954-65.
 - 68) Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, et, al. Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry*. 2008; 30: 421-34.
 - 69) Warlan H, Howland L. Posttraumatic stress syndrome associated with stays in the intensive care unit: importance of nurses' involvement. *Crit Care Nurse*. 2015; 35: 44-52.

- 70) Wintermann GB, Brunkhorst FM, Petrowski K, et, al. Stress disorders following prolonged critical illness in survivors of severe sepsis. *Crit Care Med.* 2015; 43: 1213-22.
- 71) Lof L, Berggren L, Ahlstrom G. Severely ill ICU patients recall of factual events and unreal experiences of hospital admission and ICU stay--3 and 12 months after discharge. *Intensive Crit Care Nurs.* 2006; 22: 154-66.
- 72) 木下佳子. 記憶のゆがみをもつ ICU 退室後患者への看護支援プログラム開発とその有効性に関する研究. *日本クリティカルケア看護学会誌.* 2011; 7: 20-35.
- 73) Storli SL, Lindseth A, Asplund K. A journey in quest of meaning: a hermeneutic-phenomenological study on living with memories from intensive care. *Nurs Crit Care.* 2008; 13: 86-96.
- 74) Lof L, Berggren L, Ahlstrom G. ICU patients' recall of emotional reactions in the trajectory from falling critically ill to hospital discharge: follow-ups after 3 and 12 months. *Intensive Crit Care Nurs.* 2008; 24: 108-21.
- 75) Roberts B, Chaboyer W. Patients' dreams and unreal experiences following intensive care unit admission. *Nurs Crit Care.* 2004; 9: 173-80.
- 76) Burry L, Cook D, Herridge M, et, al. Recall of ICU Stay in Patients Managed With a Sedation Protocol or a Sedation Protocol With Daily Interruption. *Crit Care Med.* 2015; 43: 2180-90.
- 77) Jones C, Griffiths RD, Humphris G, et, al. Memory, delusions, and the development of acute posttraumatic stress disorder-related symptoms after intensive care. *Crit Care Med.* 2001; 29: 573-80.
- 78) Morrissey M, Collier E. Literature review of post-traumatic stress disorder in the critical care population. *J Clin Nurs.* 2016; 25: 1501-14.
- 79) Samuelson K, Lundberg D, Fridlund B. Memory in relation to depth of sedation in adult mechanically ventilated intensive care patients. *Intensive Care Med.* 2006; 32: 660-7.

- 80) Svenningsen H, Tønnesen EK, Videbech P, et, al. Intensive care delirium - effect on memories and health-related quality of life - a follow-up study. *CJlin Nurs.* 2014; 23: 634-44.
- 81) Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, et, al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 166: 1338-44.
- 82) Girard TD, Pandharipande PP, Ely EW. Delirium in the intensive care unit. *Crit Care.* 2008; 12: S3.
- 83) Girard TD, Ware LB, Bernard GR, et, al. Associations of markers of inflammation and coagulation with delirium during critical illness. *Intensive Care Med.* 2012; 38: 1965-73.
- 84) Elliott D, Davidson JE, Harvey MA, et, al. Exploring the scope of post-intensive care syndrome therapy and care: engagement of non-critical care providers and survivors in a second stakeholders meeting. *Crit Care Med.* 2014; 42: 2518-26.
- 85) Villeneuve PM, Clark EG, Sikora L, et, al. Health-related quality-of-life among survivors of acute kidney injury in the intensive care unit: a systematic review. *Intensive Care Med.* 2016; 42: 137-46.
- 86) Toien K, Myhren H, Bredal IS, et, al. Psychological distress after severe trauma: a prospective 1-year follow-up study of a trauma intensive care unit population. *J Trauma* 2010; 69: 1552-9.
- 87) Asukai N, Kato H, Kawamura N, et, al. Reliability and validity of the Japanese-language version of the impact of event scale-revised (IES-R-J): four studies of different traumatic events. *J Nerv Ment Dis.* 2002; 190: 175-82.

謝 辞

本研究をまとめるにあたり、研究にご協力いただきました ICU survivors のみなさま、ご指導いただいた高橋先生に心より感謝を申し上げます。

長期間 ICU 看護師として勤務して参りましたが、本研究を通して、ICU survivors の方々と ICU 退室後にじっくり話しをする機会と退院後に電話で声を聞く機会を持つことができました。そのどちらからでも、臨床だけでは触れることのない ICU survivors の方々の力強さと集中治療や看護の成果を感じることができました。良い記憶ばかりの ICU ではなかったと存じますが、日常生活に復帰していることに喜びと、研究にご協力いただいたことに感謝いたします。このように実感できることは臨床看護師として大きな励みになります。

岡山県立大学保健福祉学部、高橋徹教授には、論文抄読から研究テーマを見出すという研究の基本から根気よくご指導いただきました。そのおかげで明確にしたいことがぶれることなく、長期間に及ぶデータ収集を続けることができました。また、適切な時期に掛けてくださった暖かいお言葉にも随分と支えられました。高橋先生のご指導なくして本論文を仕上げることは出来ませんでした。ありがとうございました。

本研究で学んだことを心に留め、研究者として臨床看護師として歩んで参りたいと存じます。